

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : **10-227022**

(43) Date of publication of application : **25.08.1998**

(51) Int.CI.

**E02B 3/26**

(21) Application number : **09-030256** (71) Applicant : **SHIBATA IND CO LTD  
SUIKOKEN:KK**

(22) Date of filing : **14.02.1997** (72) Inventor : **KAMISE SATORU  
SAKAI ITSUROU  
KAWAKAMI CHITOSE**

## (54) FENDER

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a fender capable of preventing a shear force from acting on a fixing bolt by providing a cushion part so as to stride over the prescribed angle bent position of a mounting part.

**SOLUTION:** A fender 1 is formed out of a mounting part 2 and a cushion part 3, using an elastic material such as rubber and then mounted on the vertical corner 9 of a quay 8. In this case, the fender 1 is secured with fixing bolt 6 inserted in the bolt hole 5 of the mounting part 2. Furthermore, the mounting part 2 of the fender 1 is bent at right angles, and mounted on the horizontal corner of the quay 8, except for the vertical corner 9. Thus, a force in an arrow direction, even if acting on the fender 1, comes out as a compressive force on the quay 8, but not as a large force on the fixing bolt 6. According to this

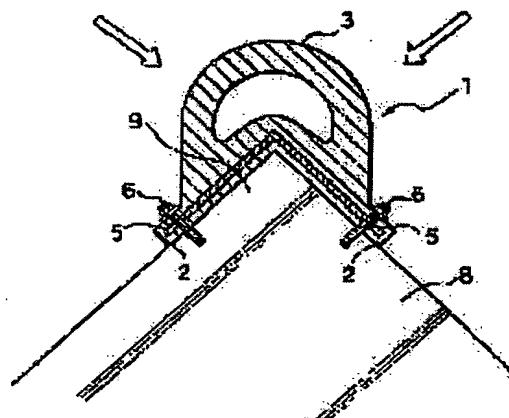
construction, the fender 1 with the cushion part 3 projected so as to stride over the bent position of the mounting part 2, is bolted to the vertical corner of the quay 8, a shear force does not act on the bolt 6, thereby protecting the bolt 6 against a breakage.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] **09.01.2004**

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application other  
than the examiner's decision of rejection]



[or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-227022

(13)公開日 平成10年(1998)8月25日

(51)Int.CI\*

E 02 B 3/26

録別記号

P I

E 02 B 3/26

J

Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-30256

(22)出願日 平成9年(1997)2月14日

(71)出願人 000108955

シバタ工業株式会社

兵庫県明石市魚住町中尾1069番地

(71)出願人 592247506

株式会社水工達

東京都港区虎ノ門3-7-2

(72)発明者 神瀬 哲

東京都港区虎ノ門3-7-2 株式会社水工達内

(72)発明者 坂井 ▲いつ▼邸

東京都港区虎ノ門3-7-2 株式会社水工達内

(74)代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

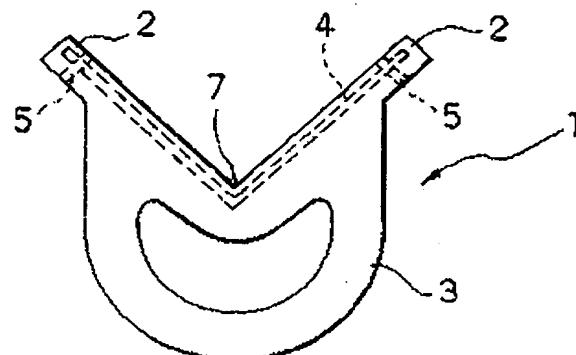
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 防舷材

(57)【要約】

【課題】 固定ボルトに、補強鉄板によるせん断力が作用しない防舷材を提供することである。

【解決手段】 所定の角度で折り曲げられた取付部2の折曲部7を鋸いで緩衝部3が実現されたことである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の角度で折り曲げられた取付部の折曲部を跨いで緩衝部が突設されたことを特徴とする防舷材。

【請求項2】 前記緩衝部が中空であることを特徴とする請求項1に記載の防舷材。

【請求項3】 前記緩衝部内に複層材が埋設されたことを特徴とする請求項1または2に記載の防舷材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は防舷材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 岸壁に設置して船舶の接岸時ににおける接岸エネルギーを吸収する防舷材は、一般に図11に示すようなV型防舷材13が使用されている。これは取付部14にV型の緩衝部15が突設して形成され、前記取付部14の内部に固定ボルト16を支持する補強鉄板17が埋設されている。このようなV型防舷材13は補強鉄板17を固定ボルト16が貫通して岸壁18に固定され、この固定ボルト16でV型防舷材13全体を支持している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記のV型防舷材には船舶の接岸時に、図11に示すような力により固定ボルトに補強鉄板を介してせん断力が作用して、その一部が切断されることがあった。このためV型防舷材の固定が緩くなり、そのままの状態で使用すると、固定ボルトの全てが切断されてV型防舷材が岸壁から外れる虞があった。

【0004】 本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、固定ボルトに、せん断力が作用しない防舷材を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 以上の課題を解決するための本発明の防舷材は、所定の角度で折り曲げられた取付部の折曲部を跨いで緩衝部が突設されたことである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の防舷材の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の防舷材の平面図、図2は同正面図、図3は同側面図、図4は図3のA-A線断面図である。

【0007】 防舷材1はゴム等の彈性体により、取付部2と緩衝部3とから形成されている。前記取付部2は所定の長さでかつ直角に折り曲げ形成され、内部に埋設された補強鉄板4で補強されている。この取付部2が直角に折り曲げられているのは防舷材1を岸壁の角部に取り付けるためであり、その端部側には岸壁に固定する固定ボルト6を差し込むボルト挿入孔5が適宜間隔ごとに設けられている。なお、取付部2の折り曲げ角度は直角に

限らず、任意の角度にすることができる。また取付部2には折曲部7を跨いで、半円形の中空緩衝部3が突設されている。すなわち緩衝部3は折曲部7を中心として左右対称になるように形成されている。前記彈性材としては、ゴム以外にもウレタンゴム(ポリウレタン)、ポリエチレン、ポリ塩化ビニルなどの弾性をもつ材質、およびそれらの複合体を用いてもよい。なお、緩衝部3は中空に限らず、中実であってもよい。

【0008】 また緩衝部3内には繊維などで網条に編んだ積層材19を埋設して防舷材1を構成してもよい。この積層材19としては、繊維以外にもスチールコードなどで編んだものでもよい。また積層材19の枚数は1枚でもよいし、あるいは2枚以上積層してもよい(図9)。

【0009】 図5及び図6は、本発明の防舷材1を岸壁8の縦方向の角部9に取り付けた状態を示すものであり、取付部2のボルト挿入孔5に挿入した固定ボルト6で固定されている。本発明の防舷材1は取付部2が直角に折り曲げられているため、前記のように岸壁8の縦方向の角部9の他は、横方向の角部に取り付けるものである。したがって、図5において、防舷材1に矢印の方向の力が作用したとしても、その力は岸壁8に対して圧縮力として作用するが、固定ボルト6に対しては大きな力として作用しないため、それが切断されることがない。

【0010】 図7は、図8に示すような、先端部が尖った消波ブロック10を組立形成した岸壁11に、本発明の防舷材1を取り付けたものであり、(1)は上段の消波ブロックのみに取り付け、(2)は上段及び下段の消波ブロックに取り付けたものである。この場合も前記と同様の方法で固定し、かつ前記と同様の効果を奏する。

【0011】 図10は、緩衝部3を円筒状に限らずV型とした防舷材1であり、(2)に示すように、積層材19を埋設することもできる。

## 【0012】

【発明の効果】 取付部の折曲部を跨いで緩衝部が突設された防舷材を、岸壁の縦方向の角部にボルト止めしても、該ボルトにせん断力が作用しないため、これが切断されることがない。

【0013】 防舷材を岸壁などの角部に取り付けることができる所以、該角部で船舶等が損傷するのを防げる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 防舷材の平面図である。

【図2】 防舷材の正面図である。

【図3】 防舷材の側面図である。

【図4】 図3のA-A線断面図である。

【図5】 岸壁の縦方向の角部に取り付けた防舷材の断面図である。

【図6】 岸壁の縦方向の角部に取り付けた防舷材の側面図である。

【図7】 (1)及び(2)は、先端部が尖った消波ブロ

ックを組立形成した岸壁に取り付けた防舷材の正面図、  
(3)は同側面図である。

【図8】(1)及び(2)は先端部が尖った消波ブロックに取り付けた防舷材の平面図である。

【図9】積層材を埋設した防舷材の断面図である。

【図10】(1)および(2)は緩衝部がV型の防舷材の断面図である。

【図11】岸壁に取り付けた従来のV型防舷材の断面図である。

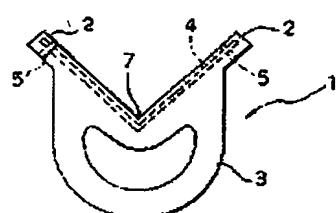
【符号の説明】

1. 13 防舷材

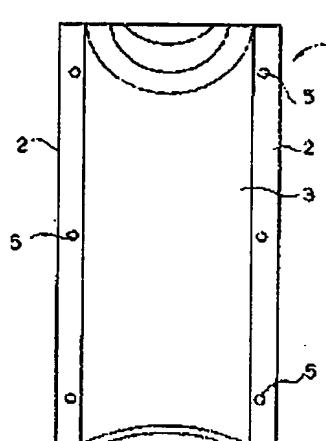
- \* 2. 14 取付部
- 3. 15 緩衝部
- 4. 17 積強鉄板
- 5. ポルト挿入孔
- 6. 16 固定ボルト
- 7. 近曲部
- 8. 11, 18 岸壁
- 9. 横方向の角部
- 10. 消波ブロック
- 11. 19 積層材

\*

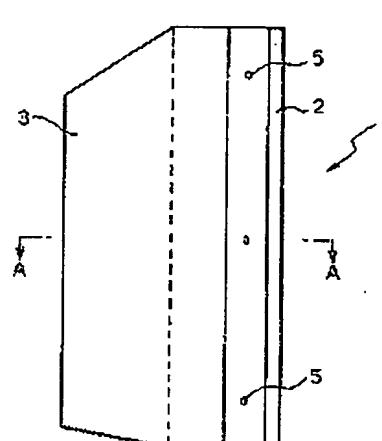
【図1】



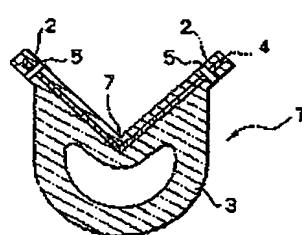
【図2】



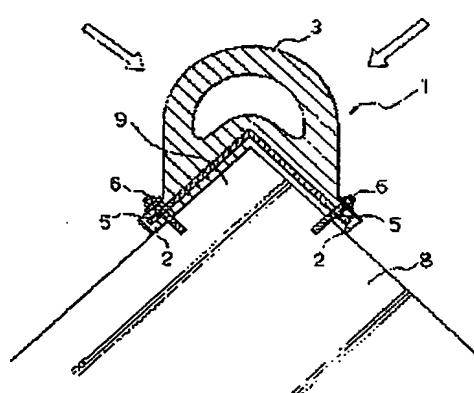
【図3】



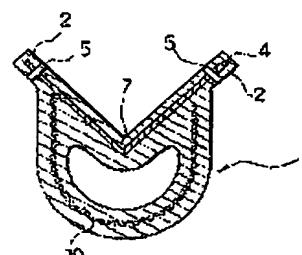
【図4】



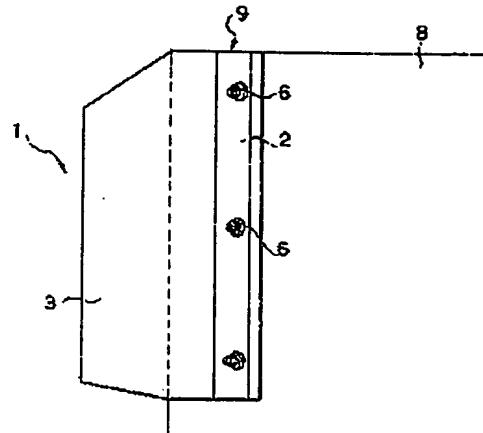
【図5】



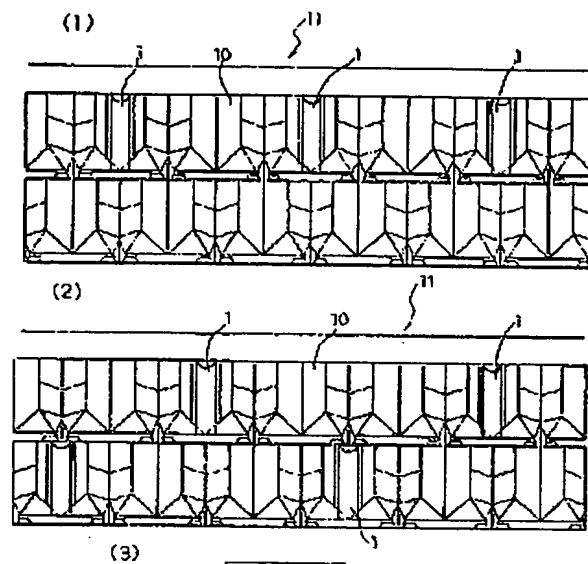
【図9】



【図6】

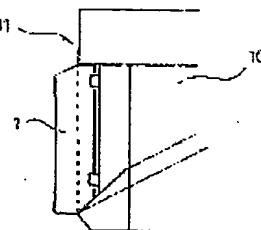
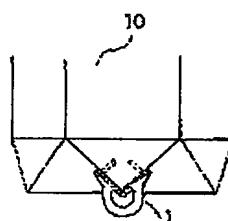


【図7】

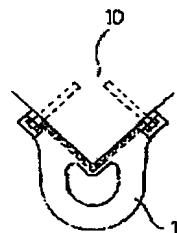


【図8】

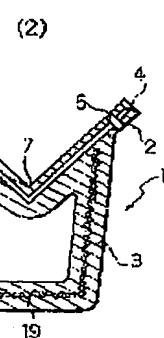
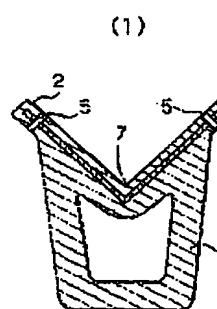
(1)



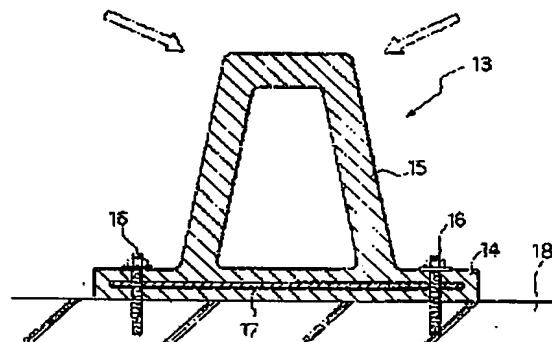
(2)



【図10】



【図11】



---

フロントページの焼き

(72)発明者 川上 千歳  
兵庫県明石市魚住町中尾1058番地 シバタ  
工業株式会社内